

DERWENT-ACC-NO: 1998-291737

DERWENT-WEEK: 199826

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Thermally insulated lining material for thermal storage  
tank - has protrusions protruded on upper surface of  
plastic sheet and are embedded in plastic foam layer when  
layered on plastic foam

PRIORITY-DATA: 1996JP-0261989 (October 2, 1996)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 10101187 A	April 21, 1998	N/A	004	B65D 090/04

INT-CL (IPC): B65D090/04

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 10101187A

BASIC-ABSTRACT:

The material has a plastic sheet (1) which forms protrusions (3) on its upper surface where a plastic foam layer (2) is to be layered. The protrusions are embedded in the plastic foam layer when it is layered on the plastic layer.

ADVANTAGE - Durable since plastic sheet can not be easily peeled off from plastic layer due to its high bond strength to plastic foam layer.

----- KWIC -----

Title - TIX (1):

Thermally insulated lining material for thermal storage tank - has protrusions protruded on upper surface of plastic sheet and are embedded in plastic foam layer when layered on plastic foam

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-101187

(43)公開日 平成10年(1998)4月21日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>

B 6 5 D 90/04

識別記号

F I

B 6 5 D 90/04

D

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 4 頁)

(21)出願番号

特願平8-261989

(22)出願日

平成8年(1996)10月2日

(71)出願人 000120696

永大化工株式会社

大阪府大阪市平野区平野北2丁目3番9号

(72)発明者 榊 勝徳

大阪市平野区平野北2丁目3番9号 永大  
化工株式会社内

(72)発明者 勝山 吉彦

東京都稲城市東長沼183

(74)代理人 弁理士 清水 久義 (外2名)

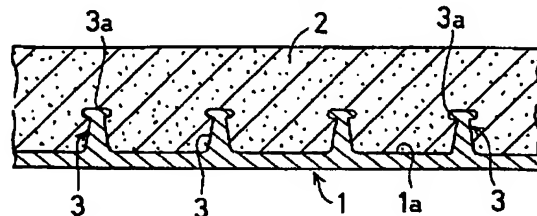
(54)【発明の名称】 断熱ライニング材

(57)【要約】

【課題】 合成樹脂シートの片面側に断熱層を設けた断熱ライニング材として、ライニング施工後に長期間経過しても合成樹脂シートと断熱層とが剥離しにくく、耐久性に優れた断熱ライニングを形成し得るものを提供する。

【解決手段】 合成樹脂シート1と合成樹脂発泡体層2とが接合した積層体からなり、合成樹脂シート1の接合側の面に多数の突起3…が一体形成され、これら突起3…が合成樹脂発泡体層2中に埋入してなる。

1 ……合成樹脂シート  
2 ……合成樹脂発泡体層  
3 ……突起  
3 a ……頭部



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 合成樹脂シートと合成樹脂発泡体層とが接合した積層体からなり、前記合成樹脂シートの接合側の面に多数の突起が一体形成され、これら突起が前記の合成樹脂発泡体層中に埋入してなる断熱ライニング材。

【請求項2】 合成樹脂シートの突起が、先端に径大の頭部を有するピン状である請求項1記載の断熱ライニング材。

【請求項3】 合成樹脂シートがフッ素系樹脂よりなる請求項2記載の断熱ライニング材。

【請求項4】 積層体がパネルとしての剛性を有してなる請求項1～3のいずれかに記載の断熱ライニング材。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、暖房用の温水や冷房用の冷水を保温貯留する蓄熱槽を始めとして、断熱性を必要とする各種槽塔類や管渠等のコンクリートあるいは金属よりなる構造物表面のライニングに利用される断熱ライニング材に関する。

## 【0002】

【従来技術とその課題】従来、蓄熱槽等の内面側に施される断熱ライニング材として、合成樹脂シートの片面側に発泡ポリスチロール等の合成樹脂発泡体よりなる断熱層を貼り合わせたものがある（特開平1-294484号公報、特開平6-193919号公報等）。しかるに、このような断熱ライニング材では、ライニング施工後の期間経過に伴って合成樹脂シートと断熱層とが剥離し易く、その剥離部分を補修するために多大な手間と費用を要するという難点があった。

【0003】この発明は、上述の事情に鑑みて、合成樹脂シートの片面側に断熱層を設けた断熱ライニング材として、ライニング施工後に長期間経過しても前記合成樹脂シートと断熱層とが剥離しにくく、もって耐久性に優れた断熱ライニングを形成し得るものを提供することを目的としている。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1の発明に係る断熱ライニング材は、合成樹脂シートと合成樹脂発泡体層とが接合した積層体からなり、前記合成樹脂シートの接合側の面に多数の突起が一体形成され、これら突起が前記の合成樹脂発泡体層中に埋入してなる構成を採用したものである。この構成によれば、合成樹脂シートの突起が合成樹脂発泡体層を当該シートに繋ぎ止めるアンカーとして作用するから、該シートと発泡体層とが強く一体化されて剥離しにくく、ライニング施工後の長期間の経過によって積層界面で剥離が発生しても、該シートと断熱層との分離は防止される。

【0005】請求項2の発明では、上記請求項1の断熱

ライニング材において、合成樹脂シートの突起が先端に径大の頭部を有するピン状である構成を採用しているから、該突起がその頭部の引っ掛かりによって合成樹脂発泡体層から抜けにくく、もって該突起によるアンカー作用がより強く発揮されることになる。

【0006】請求項3の発明では、上記請求項1の断熱ライニング材において、合成樹脂シートがフッ素系樹脂よりなる構成を採用している。この場合、該フッ素系樹脂シートの表面が極めて活性に乏しいため、接着剤等を利用して他物質に対する十分な接合強度が得られないにも関わらず、前記の径大の頭部を有する突起3…のアンカー作用によって該シートと合成樹脂発泡体層とが強く一体化されることになる。

【0007】請求項4の発明では、上記請求項1又は2の断熱ライニング材において、積層体がパネルとしての剛性を有する構成を採用しているから、これを所要の大きさのパネル製品として供給でき、例えば蓄熱槽等の断熱ライニングを必要とするコンクリート構造物の施工現場においてコンクリートを打設する際の型枠の片側に用い、コンクリートの硬化後そのまま残して断熱ライニングとすることができる。

## 【0008】

【発明の実施の形態】図1及び図2は、この発明に係る断熱ライニング材の一実施例を示すものである。この断熱ライニング材は、合成樹脂シート1と合成樹脂発泡体層2とが接合した積層体からなるが、合成樹脂シート1の接合側の面1aに多数の突起3…が縦横に一定間隔を置いて配列する状態で一体形成されており、これら突起3…が前記の合成樹脂発泡体層中に埋入している。そして、各突起3は、先端に径大の頭部3aを有するピン状に形成されている。

【0009】合成樹脂シート1は、ポリ塩化ビニル、フッ素系樹脂、エポキシ樹脂、ポリエチレン、ポリプロピレン、その他の耐蝕性、耐薬品性のよい樹脂からなり、一般的には平坦状にシート成形したものを加熱下で孔付きロールにて印圧することにより、該ロールの孔に対応する突起3…をシートの片面側に形成したのち、更に加熱ロールにて突起3…の頂部を加圧して潰し、もって各突起3の先端に径大の頭部3aを形成する方法によって製造される。

【0010】一方、合成樹脂発泡体層2は、硬質ポリウレタン、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン等の発泡体、特に断熱性の面より好適には独立気泡の発泡体からなり、例えば前記の突起3…を有する合成樹脂シート1を片側に配置した型枠内に発泡性樹脂組成物を注入して発泡させる所謂注入発泡法等により、合成樹脂シート1の突起形成面上に密着状態に積層形成される。

【0011】上記構成のライニング材は、合成樹脂シート1側の表面を外面として、蓄熱槽等の断熱性を必要とする各種槽塔類や管渠等のコンクリートあるいは金属よ

3

りなる構造物の表面にライニング施工することにより、合成樹脂シート1による耐蝕性、耐薬品性、防水性等のライニング効果と、内側の合成樹脂発泡体層2による断熱効果を発揮する。しかして、このライニング材にあっては、合成樹脂シート1と合成樹脂発泡体層2とが該発泡体層2中に埋入した突起3…のアンカー作用によって強く一体化しているため、外力を受けても積層界面は剥離しにくい上、ライニング施工後の長期間の経過によって積層界面で剥離を生じて、各突起3…は径大の頭部3aによって発泡体層2から抜出不能に係止しているから、該シート1と断熱層2とが開離することはない。

【0012】ここで、特に合成樹脂シート1としてフッ素系樹脂シートを用いた断熱ライニング材とすれば、シート表面が極めて活性に乏しく、接着剤等を利用して他物質に対する充分な接合強度が得られないにも関わらず、前記の径大の頭部3aを有する突起3…のアンカー作用によって該シート1と合成樹脂発泡体層2とが強く一体化されたものとなるから、フッ素系樹脂特有の非常に優れた耐蝕性、耐薬品性、滑性等を具備して且つ耐久性のよいライニングを施せる。

【0013】一方、合成樹脂シート1の材質と厚み、合成樹脂発泡体層2の樹脂種と発泡度の選択により、断熱ライニング材をパネルとしての剛性を有するものとすれば、これを所要の大きさに規格化したパネル製品として供給できると共に、コンクリート打設用の型枠と兼用することによってライニング施工工程を省略することが可能となる。すなわち、例えば蓄熱槽等の断熱ライニングを必要とするコンクリート構造物の施工現場において、コンクリート打設時の片側の型枠として上記断熱ライニング材のパネルを配し、該パネルと通常の型枠との間にコンクリートを打設し、その硬化後に通常の型枠のみを取り外せば、前記パネルはそのままコンクリート表面に一体に接合した断熱ライニングとなる。

【0014】なお、この発明の断熱ライニング材は、合成樹脂シート1の厚み、突起3…の高さ、太さ、配置構成及び配置密度、頭部3aの形状と径、合成樹脂発泡体層2の厚み等、細部構成については実施例以外に種々設

4

計変更可能である。また請求項1の発明では、合成樹脂シート1の突起3…が径大の頭部3aを有するピン状以外の形状であるものを包含する。

【0015】

【発明の効果】請求項1の発明によれば、合成樹脂シートの片面側に合成樹脂発泡体層を積層した断熱ライニング材として、該シートと発泡体層とが剥離しにくく、ライニング施工後の長期間の経過によって積層界面で剥離が発生しても、該シートと断熱層との開離は防止され、耐久性に優れた断熱ライニングを形成し得るものが提供される。

【0016】請求項2の発明によれば、上記の断熱ライニング材として、長期使用に伴う前記シートと発泡体層との開離を確実に防止でき、より耐久性に優れたものが提供される。

【0017】請求項3の発明によれば、合成樹脂シートがフッ素系樹脂よりなる上記の断熱ライニング材として、フッ素系樹脂特有の耐蝕性、耐薬品性、滑性等に優れたライニングを施せる上、該シートと発泡体層との接合強度が大きく耐久性のよいものが提供される。

【0018】請求項4の発明によれば、上記の断熱ライニング材として、所要の大きさのパネル製品として供給でき、例えば蓄熱槽等の断熱ライニングを必要とするコンクリート構造物の築造時にコンクリート打設用の型枠に兼用し、そのままコンクリートの硬化によって断熱ライニングとでき、もって接着ライニング工程を省略し得るものが提供される。

【図面の簡単な説明】

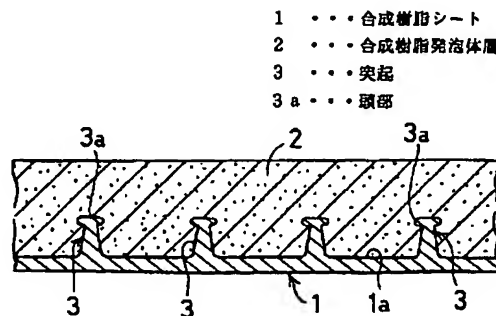
【図1】 この発明の一実施例に係る断熱ライニング材の断面図である。

【図2】 同断熱ライニング材の一部破断平面図である。

【符号の説明】

- 1 ……合成樹脂シート
- 2 ……合成樹脂発泡体層
- 3 ……突起
- 3a ……頭部

【図1】



【図2】

